



UTILIZAÇÃO DE ESCÓRIA DE BORRACHA COMO AGREGADO MIÚDO EM CONCRETO DE DENSIDADE BAIXA¹

Alex Roberto Granich², Daiana Frank Bruxel³

INTRODUÇÃO: Considerando a preocupação atual com a sustentabilidade e a grande quantidade de descarte de pneumáticos, aproximadamente 35 milhões de carcaças anualmente no país, existe a necessidade da criação de novas técnicas para reutilização deste material. Quando inutilizados, os pneus necessitam de um local de armazenamento específico, por apresentarem volume consideravelmente grande e serem capazes de alojar água em seu interior podendo causar, por exemplo, a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, que vem gerando a epidemia da dengue. Existem atualmente várias técnicas para a reutilização deste material, entre estas cita-se: a recauchutagem, os muros de gravidade e obras de contenção, a pavimentação, a impermeabilização, como fonte energética, construção de edificações, drenagem, agregados para placas de concreto ou argamassa. Tendo em vista essa preocupação, essa pesquisa procura analisar o efeito de diferentes teores e tamanhos de raspas de borracha, vislumbrando sua utilização em concretos de baixa densidade. **MATERIAIS E MÉTODOS:** O planejamento constitui-se de três etapas: na primeira foi realizada a análise granulométrica das raspas de borracha, onde foram selecionados os melhores tamanhos a serem utilizados (aqueles com maior quantidade), combinando estes com os resultados da massa específica da borracha (obtido em SPECHT, 2004) foram determinados os teores de substituição volumétrica do agregado miúdo (areia) pela raspa de borracha. Realizou-se um peneiramento da borracha para separação do material desejado. Utilizaram-se peneiras de aberturas ¼", no 4, 8, 10, 16, 30, 40, 50, 80, 100 e 200, para escolha do melhor material a ser usado. Concluindo a primeira parte foi realizado um experimento com moldagem em corpos-de-prova de argamassa para determinação do teor e tamanho ideal de substituição de borracha, valores estes que serão usados na terceira parte da pesquisa, onde finalmente será feita a moldagem em concreto. Na segunda etapa da pesquisa, os materiais utilizados são: as raspas de borracha proveniente de recapadoras da cidade de Ijuí, cimento da marca CAUÊ CP-II F 32 e areia do município de Santa Maria e água da rede hidráulica do LEC da UNIJUÍ. A areia foi caracterizada de acordo com o ensaio de Massa específica (NBR 9776) podendo assim ser calculada a substituição volumétrica da areia pela borracha. Foram escolhidos 2 traços para a moldagem: 1:3 e 1:6, cada traço contendo material resultante do peneiramento da borracha, onde foram escolhidos os materiais retidos na peneira #16, #30 e #40 e com teores de substituição de 0%; 2,5%; 5%; 7,5%; 10%; 12,5%. Foram moldados 4 corpos-de-prova de 5,00 cm de diâmetro por 10,00 cm de altura para cada teor, sendo realizado o ensaio de Resistência à Compressão Simples na idade de 7 e 28 dias. A água utilizada na moldagem foi estabelecida em 50% do valor da massa de cimento. A moldagem dos corpos-de-prova para o ensaio de Resistência à Compressão Simples seguiu os parâmetros da NBR 7215. A terceira etapa contempla a moldagem de corpos-de-prova em concreto de 10,00 cm de diâmetro por 20,00 cm de altura e será realizado o SlumpTest para medir a trabalhabilidade além da Resistência à Compressão Simples. **RESULTADOS:** Com a realização dessa pesquisa espera-se encontrar teores ideais



de substituição da areia por raspas de borracha para que haja um melhor desempenho mecânico do concreto aliado com uma redução da densidade do mesmo em comparação ao concreto convencional. O concreto com substituição tem como algumas aplicações: preenchimento de lajes em concreto, contra-pisos e calçadas. CONCLUSÃO: A pesquisa encontra-se na segunda etapa e aguardo dos resultados de Resistência à Compressão Simples dos corpos-de -prova em argamassa, para posterior definição dos teores a serem aplicados na moldagem em concreto.

¹ Trabalho de Iniciação Científica

² Bolsista Voluntário

³ Bolsista Voluntária